# FORSTARCHIV

## ZEITSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFTLICHEN UND TECHNISCHEN FORTSCHRITT IN DER FORSTWIRTSCHAFT

Unter Mitwirkung von
Forsteinrichtungsdirektor Dr. K. Abetz - Braunschweig; Professor Dr. Albert - Eberswalde; Forstmeister i. R. Dr. h. c. Erdmann - Neubruchhausen; Professor Dr. R. Falck - Hann.-Münden; Dr. A. Kraußе-Eberswalde; Privatdozent Dr. J. Liese - Eberswalde; Professor Dr. L. Rhumbler - Hann.-Münden; Professor Dr. K. Rubner - Tharandt; Professor Dr. E. Wiedemann - Eberswalde; Professor Dr. M. Wolff - Eberswalde und namhaften anderen Fachmännern

**herausgegeben von**

**Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf - Eberswalde und Prof. J. Oelkers - Hann.-Münden.**
**Verlag von M. & H. Schaper - Hannover.**

Bezugs- und Verkehrsbedingungen auf der zweiten Umschlagseite

5. Jahrgang | **15. Mai 1929** | Heft 10


# Übersichten und Abhandlungen

## Das klimatische Optimum Mayrs.


Von K. Rubner, Tharandt.


Die Lehre vom klimatischen Optimum nimmt in Mayr's „Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage" einen wichtigen Platz ein. Vielfach ist seine Lehre auch in andere Waldbaubücher übergegangen, ohne daß nachgeprüft wurde, ob die Voraussetzungen dafür gegeben sind. Es dürfte deshalb berechtigt sein, im Nachfolgenden die Lehre vom klimatischen Optimum einer kurzen Nachprüfung zu unterziehen.

Mayr definiert folgendermaßen: „Der mittlere Teil des ursprünglichen, natürlichen Waldgebiets einer Holzart, der mittlere Teil der Klimazone einer Holzart, muß naturgemäß jenes Gebiet sein, in dem die Holzart am besten gedeiht, das klimatische Optimum. Nach der Wärme- wie nach der Kältegrenze hin muß naturgemäß eine Abnahme der ganzen Lebensenergie der Holzart eintreten, welche endlich an den Verbreitungsgrenzen, an den Rändern der Klimazonen, zum Unterliegen der Holzarten im Kampf mit jenen Holzarten führt, welche an der betreffenden Stelle ihr klimatisches Optimum finden, somit biologisch kräftiger sind als die erstere. Dies scheint eine so einfache, selbstverständliche Wahrheit zu sein, daß man sich nur wundern muß, warum sie bis heute nicht beobachtet und in ihrer fundamentalen Bedeutung für die Forstwirtschaft, ja die ganze Pflanzenzucht nicht beachtet wurde."

Als Wirkung des klimatischen Optimums kann nach Mayr gelten (unter der Voraussetzung gleicher Bodenverhältnisse):

a) Der Höhenzuwachs nimmt vom Optimum zum kühleren Gebiet hin gleichmäßig ab, zum wärmeren Klima hin zuerst stark zu, dann rasch ab.
b) Der laufende Stärkezuwachs zeigt den nämlichen Verlauf.
c) Desgleichen der Massenzuwachs.
d) Bei niedrigem Umtrieb (20—40 Jahre) ist der größte Massenzuwachs nach der wärmeren Klimaseite hin verschoben, bei hohem

Umtrieb ist er im Optimum am größten und nimmt nach beiden Seiten zu ab.

e) Bei künstlichem Anbau einer Holzart muß ihr Umtrieb im wärmeren Klima verkürzt, im kühleren verlängert werden.

Wir wollen zunächst einmal die grundlegende Frage stellen, ob denn tatsächlich für unsere wichtigsten, mitteleuropäischen Holzarten klimatische Optima als mittlere Teile des ursprünglichen natürlichen Verbreitungsgebietes einer Holzart deutlich zu erkennen sind.

Wegen der geforderten Gleichheit der Bodenverhältnisse unter den verschiedenen klimatischen Verhältnissen, die schlechterdings nicht zu erreichen ist, ist es kaum möglich, auf Grund von Ertragstafeln zahlenmäßig die Mayr'schen Sätze zu beleuchten, sondern wir müssen von allgemein bekannten und anerkannten Wachstumsverhältnissen der Holzarten ausgehen.

Vergleichen wir das vertikale Verbreitungsgebiet der Fichte im Gebirge, so zeigt dieses weitgehende Übereinstimmung mit der Mayr'schen Lehre. Die Fichte hat im Gebirge zweifelsohne einen Gürtel aufzuweisen, in dem sie optimale Wachstumsverhältnisse zeigt, die nach oben dem kühleren Klima zu im Sinne Mayr's abnehmen, während nach unten im wärmeren Klima zwar zunächst das Wachstum sich sehr günstig gestaltet, aber höhere Umtriebe infolge Gefährdung durch Rotfäule, Nematus, Chermes, Hysterium macrosporum ausgeschlossen sind. Beispiele dafür haben wir zahlreiche, auch in Sachsen, wo sich das klimatische Fichtenoptimum etwa in 500—750 m im Erzgebirge befindet, während in den Tieflagen des Niederlandes die Fichtenbestände durch Rotfäule und Nematus so geschädigt werden, daß man ernstlich wieder die Rückkehr zum ursprünglichen Laubholz betreibt.

Wenn wir die horizontale Fichtenverbreitung ins Auge fassen, so finden wir für den hohen Norden, also in Nordschweden und Nordfinnland, die Sätze Mayrs ebenfalls bestätigt, dagegen kommen wir in Schwierigkeiten, wenn wir die Grenzen der horizontalen Fichtenverbreitung in Mitteleuropa verfolgen.

In Ostpreußen weist die Fichte eine Südwestgrenze, in Polen eine Südgrenze auf und doch kommen dort nicht weit von diesen Grenzen entfernt, Fichtenbestände mit vorzüglichem Wachstum vor; in Ostpreußen sind Höhen bis 40 und 45 m, im Bialowieser Wald sogar solche mit 45 bis 50 m gemessen worden; auch die Vollkommenheit der Stämme läßt nichts zu wünschen übrig, sie erreichen hohes Alter und die Naturverjüngung ist meist leicht möglich.

Der Grund für diese Erscheinung ist unschwer zu ergründen: der wasserbedürftigen Fichte fehlt in den vorgenannten Grenzgebieten zum Gedeihen nur genügende Feuchtigkeit; die Niederschläge mit 500—650 mm genügen zum Gedeihen nur dort noch, wo der Boden entsprechenden Anteil an Feinerde enthält, um das Niederschlagswasser zurückzuhalten oder wo Grundwasser genügend hoch ansteht. Im übrigen sind die Standortsfaktoren für Fichte optimal.

Die Rotbuche hat in Ostpreußen ebenfalls eine Grenze, aber eine östliche; sie müßte nun hier am Ende ihres großen, westlich orientierten Verbreitungsgebietes ein Nachlassen des Höhen- und Stärkenwuchses aufweisen. Nach dem Urteil aller, die die Grenze dieser Holzart in Ostpreußen studiert haben, tut sie dies aber nicht, vielmehr zeigt sie noch recht beachtliche, fast optimale Leistungen. Höhen von 30 m sind in Ostpreußen häufig, maximal werden sogar 37 m angegeben. Die Bestände zeigen auch keinerlei Auflösung, wie es die Mayr'schen Sätze fordern, sondern sind noch dicht bestockt.

Im Gebirge allerdings mit nach oben abnehmender Wärme verhält sich auch diese Holzart wie die Fichte, zeigt Wachstumsabnahme, Zunahme der Abholzigkeit, Auflösung des Bestandes und Schwierigkeit der natürlichen Verjüngung. Für die untere Grenze der vertikalen Verbreitung, also in einem der Buche zu warmen Klima, können Angaben nicht gemacht werden, da hier die Buche in Deutschland nur noch selten zu beobachten ist.

In Ostpreußen müssen eben ganz andere Ursachen dem Buchenvorkommen mit einem Schlag eine Grenze setzen. Sicher spielen die dort häufigen Spätfröste und ihr spätes Auftreten eine Rolle, vielleicht mehr durch Zerstörung der Buchenblüte als des doch meist durch Altholz geschützten Jungwuchses, aber

es ist fraglich, ob sich dadurch die Rotbuchengrenze allein erklären läßt.

In neuerer Zeit (Mattern, Die Physiognomie eines Buchenwaldes, Bot. Arch. 1928, Bd. 22) wurde darauf hingewiesen, daß die Buchengrenze im Norden von Ostpreußen durch die östlich vorliegende Staubeckenzone zwischen Königsberg und Rastenberg zu erklären ist, der die stauender Nässe abholde Buche nicht gewachsen sei, während im Süden des Landes die Grenze durch die Trockenheit der Johannisburger Heide und die Sumpfgebiete um Neidenburg bestimmt sei. In dem in der Mitte gelegenen masurischen Höhenrücken vermag die Buche zunächst noch weiter ostwärts zu dringen, um dann durch die Ungunst klimatischer Verhältnisse infolge der Höhenlage bis zu 300 m ausgeschaltet zu werden.

Ob nun die vorgenannten Gründe restlos den Verlauf der Buchengrenze in Ostpreußen zu erklären vermögen oder nicht, so viel steht fest, daß diese Holzart keinesfalls ein allmähliches Ausklingen in ihrem Wachstum zeigt, sondern, daß ihre Grenze durch einen Gewaltakt der Natur gezogen sein muß. Die Mayr'sche Lehre vom klimatischen Optimum trifft also auch hier nicht zu.

Zu erklären bleibt aber noch die Tatsache, daß die doch noch stoßkräftige Buche die nur 80—100 km breite Staubecken- und Trockenheitszone nicht zu überwinden vermochte. Anzunehmen ist, daß ihre Schwersamigkeit dabei eine Rolle spielt.

Auch die Nordgrenze der Tanne am mitteldeutschen Gebirgsrand ist recht wahrscheinlich keine definitiv-klimatische. So ist es kaum zu erklären, daß sie in den tieferen Lagen des Harzes sich nicht autochton findet und nicht vermochte, das nur 80 km breite dazwischenliegende klimatisch nicht geeignete Gebiet zu überwinden. Dazu kommt, daß sie künstlich angebaut in Nordwestdeutschland, Dänemark, Südschweden nicht nur ein gutes, sondern ein vorzügliches Wachstum aufweist, außerordentliche Haubarkeitsmassen erreicht und sich, selbst in Südschweden, noch leicht natürlich verjüngt.

Ein weiteres Beispiel bietet die Hainbuche, deren Nordostgrenze etwa in Richtung Libau—Kowno—Minsk verläuft. Gar nicht weit von dieser Grenze entfernt, in Ostpreußen und Polen kommt sie in ausgedehnten reinen Beständen vor, weist vorzüglichen Wuchs auf, der jedenfalls den unserer Hainbuchen weit übertrifft.

Ganz ausgezeichnete Hainbuchenbestände habe ich auch in Rumänien in der Tiefebene nördlich von Bukarest gesehen, unweit ihrer absoluten Südgrenze.

Die Kiefer hat in Deutschland eine Westgrenze, entlang welcher sie aber noch recht erhebliche Wuchsleistungen hervorzubringen vermag, wie Angaben aus Südwestdeutschland und Hessen beweisen.

Bei der Kiefer tritt uns aber ein neues Moment entgegen, die von Mayr nicht anerkannten Rassen. Diese komplizieren die Mayr'sche Auffassung vom klimatischen Optimum weiterhin und verwischen die Möglichkeit der Ausscheidung eines Kiefernoptimalgebietes.

Geht man von der Annahme aus, daß innerhalb jedes Gebietes einer Kiefernrasse sich wieder Optimalgebiete ausbilden — und dies ist z. B. für die Höhenkiefer in vertikaler Verbreitung ohne Zweifel zutreffend, — so ist eine solche Ausscheidung doch bei der Unsicherheit der Abgrenzung der einzelnen Rassen nicht möglich.

Und fassen wir die Gesamtheit der Rassen einer Holzart ins Auge, so können wir nach dem derzeitigen Stand unseres Wissens von den Kiefernrassen optimale Rassen überhaupt nicht ausscheiden, denn für jede Klimazone muß eben doch die einheimische Rasse die relativ optimale sein. Hinsichtlich der Massenerzeugung, allerdings nicht hinsichtlich der Nutzholzeigenschaften trifft dies sicher auch für die verpönte, südwestdeutsche Kiefer zu.

Ähnlich wie mit der Kiefer steht es mit der Stieleiche, in derem großen, vom atlantischen Ozean bis Mittelrußland sich erstreckenden Verbreitungsgebiet Cieslar einwandfrei zahlreiche Rassen festgestellt hat. Auch hier kann von einer optimalen Stieleichenrasse nicht die Rede sein; denn in Frankreich, in den Elb- und Oderauen Norddeutschlands, in Polen und in Slavonien wachsen Stieleichenbestände von vorzüglichem Wuchse.

Wenn wir uns vorläufig mit diesen Ausführungen für unsere wichtigsten Holzarten begnügen, so dürfen wir bezüglich des Mayr'schen Klimaoptimums zusammenfassend sagen:

M a y r hat bei der Aufstellung seiner diesbezüglichen Sätze ziemlich ausnahmslos das vertikale Verbreitungsgebiet der Holzarten im Auge gehabt, wo die begrenzenden Faktoren (nach oben Abnahme der Wärme, nach unten Abnahme der Feuchtigkeit) allmählich und schrittweise wirken und andere hemmende Faktoren nicht so leicht auftreten können als in dem viel umfangreicheren horizontalen Verbreitungsgebiet. Hier gibt es ohne Zweifel Verhältnisse, die der Verbreitung von Holzarten plötzlich eine Grenze setzen können, wo nur ein Faktor sich im Minimum befindet, dessen Beseitigung dann ein ausgezeichnetes Gedeihen der betreffenden Holzart ermöglicht. Es gibt noch unvollkommene Verbreitungsgebiete, wo besondere Faktoren als Sperre wirken. Die Überschreitung solcher Gebiete ist für schwersamige Holzarten, wie Buche und Tanne, oft nicht möglich. Für solche Verbreitungsgebiete können die M a y r ' schen Sätze vom klimatischen Optimum keine Anwendung finden.

Wo wir es mit verschiedenen Rassen der Holzarten zu tun haben, was bis jetzt nur für wenige Holzarten feststeht, aber für andere mit großer Wahrscheinlichkeit vermutet werden muß, gibt uns das Klimaoptimum nach M a y r ebenfalls keinerlei Aufschlüsse. Jede Rasse ist in ihrem Verbreitungsgebiet die optimale. Vergleiche unter einander sind schwierig, weil die Standortsverhältnisse immer einem Wechsel unterliegen müssen. Das beweisen die zahlreichen, bisher vorgenommenen Vergleichspflanzungen der Kiefernrassen, deren Auswertung keine Einheitlichkeit zeigt.

M a y r hat nun noch weiter angenommen, daß Vollholzigkeit, Geradschäftigkeit und Schaftlänge vom Optimum nach beiden Seiten zu abnehmen.

Auch das stimmt für das vertikale Verbreitungsgebiet unserer wichtigsten Holzarten, nicht aber für die Holzarten mit ausgesprochener Rassenbildung, wie ein Hinweis auf die baltische, belgische und Höhenkiefer beweist, die sämtlich diesen Anforderungen mehr oder weniger genügen. Auch bei der Stieleiche weisen mehrere Rassen diese Eigenschaften auf, zugleich sind hier nach den Untersuchungen C i e s l a r s Geradschäftigkeit, Vollholzigkeit, Schmalkronigkeit und guter Zuwachs miteinander verkoppelt.

Inwieweit äußere Einwirkungen die Ursache dieser Erscheinungen sind, kann heute noch nicht allgemein gesagt werden; für die Ausbildung einer schmalen Kiefernkrone scheint aber die durchschnittlich-jährliche Schneemenge von Bedeutung zu sein, während bei der Stieleiche sicher auch die Zeit des Ergrünens wesentlich ist, indem spätes Ausschlagen der Blätter, wie bei der Junieiche, Vermeidung von Spätfrostschäden mit Sproßverkrümmungen, also Geradschäftigkeit bedeutet.

Von den weiteren Gesetzmäßigkeiten, die M a y r noch hinsichtlich der Güte des Holzes in Bezug auf das klimatische Optimum erwähnt, sei hier nur kurz auf den R i n d e n a n t e i l hingewiesen. Nach M a y r nimmt er vom Optimum nach dem kühleren Klima hin ab, nach dem wärmeren zu. Betrachten wir die Kiefernrassen Südwestdeutschlands, Ostpreußens und der Höhenlagen, so trifft die M a y r ' sche Auffassung zu, denn die südwestdeutsche Kiefer ist durch besonders stark entwickelten Rinden- und Borkenanteil vor den beiden anderen ausgezeichnet (M ü n c h, Beiträge zur Kenntnis der Kiefernrassen Deutschlands, Allg. F. und J.-Ztg. 1925).

Immerhin können, wie neuerdings S c h m i d t, Eberswalde, (Holzgüte als Zuchtziel, Forstarchiv 1928) nachgewiesen hat, bei der ostpreußischen Kiefer recht erhebliche Schwankungen im Rindenanteil eintreten, die auf den Standort zurückzuführen sind. Sandiger, lockerer Boden bedingt geringes, lehmiger Boden mit hohem Wassergehalt stärkeres Rindenprozent.

Auch M a y e r s Satz, daß wärmeres Klima geringeres, kühleres Klima größeres Lichtbedürfnis der Holzarten zur Folge habe, wird unseren neuen Auffassungen nicht mehr voll gerecht. Er trifft zwar zu in extremen Verhältnissen, an der vertikalen Verbreitungsgrenze, und wohl auch im hohen Norden, für unsere mitteleuropäischen Verhältnisse scheint aber der Wasserfaktor, die Wurzelkonkurrenz, den Ausschlag zu geben. Auf frischem Boden ist die Schattenfestigkeit immer günstiger als auf trockenem.

Davon abgesehen dürfte allerdings auch die Rassenzugehörigkeit eine verschiedene Schattenfestigkeit bedingen, die

bei der baltischen und Höhenkiefer günstiger ist als bei der südwestdeutschen Kiefer.

Rückblickend können wir also sagen, daß die Sätze Mayrs vom klimatischen Optimum nur mit recht erheblichen Ausnahmen Geltung haben. Die Sätze konnten a priori nur dann als richtig gelten, wenn die Holzarten auch in ihrer horizontalen Erstreckung gleichmäßig und nur in einer Klimazone verbreitet waren. Schon die Tatsache, daß Kiefer und Stieleiche klimatisch ein recht uneinheitliches Verbreitungsgebiet besitzen, mußte stutzig machen.

Die Natur arbeitet nicht schematisch; sie hat viele Wege zu einem und demselben Ziel und welchen sie wählt, das müssen wir eben von Fall zu Fall untersuchen.

## Die Holzversorgung der Landbevölkerung in Sowjetrußland.

Von **E. Buchholz**, Eberswalde.

In der Sowjetunion mit ihren über 120 Millionen Einwohnern, von denen 84% auf die Landbevölkerung entfallen, spielt das Holz als Bau- und Brennstoff eine viel wichtigere Rolle als in anderen Ländern. Werden doch die ländlichen Gebäude fast ausschließlich aus Holz gebaut und kennt doch der russische Landbewohner in der Regel kein anderes Brennmaterial als Holz. Nur in den waldlosen Steppengegenden, im Süden und Südosten der Sowjetunion, werden die Wohnhäuser (Hütten) auf dem Lande aus Lehm und Erde errichtet und in Ermangelung des Brennholzes wird Stroh, Schilf und insbesondere der unter dem Namen „Kisják“ bekannte getrocknete Viehdung verwendet. Die in waldreichen Gegenden in hoher Blüte stehende russische Heimindustrie (Gouv. Kostromá, Nishni-Nowgorod u. a.) verarbeitet auch große Mengen von verschiedenem Holze. Die meisten Hausgeräte — Eimer, Waschbecken, Schüsseln, Wasserbehälter, Löffel u. a. werden aus Holz hergestellt. Dazu kommt die Kunstschnitzerei, die Herstellung von Spielzeug u. a., worin die Russen eine große Fertigkeit aufweisen, die auch auf Ausstellungen im Auslande Bewunderung erregt.

Es ist deshalb erklärlich, daß der Holzbedarf der Landbevölkerung verhältnismäßig hoch ist und dieser im Zusammenhang mit dem Aufblühen der Bautätigkeit sowie dem allgemeinen Aufschwung der Volkswirtschaft der Sowjetunion, der sich nun allmählich bemerkbar macht, und dem Anwachsen der Bevölkerung (2 Millionen jährlich), im weiteren Steigen begriffen ist.

Bei der sehr ungleichmäßigen Waldverteilung, die im umgekehrten Verhältnis zur Bevölkerungsdichte steht, bei den äußerst schlechten Wegeverhältnissen[1]) und den enormen Holzabtrieben des letzten Jahrzehntes, die sich fast ausschließlich auf die am günstigsten gelegenen Waldungen erstreckten, bildet die Holzversorgung der Landbevölkerung eine der schwierigsten Aufgaben der Sowjetregierung. Trotz der gewaltigen Waldflächen der Sowjetunion, die fast den dritten Teil der Wälder der Welt umfassen, wird der Holzbedarf der eigenen Landbevölkerung nur zur Hälfte gedeckt. Die Lösung der Frage der Holzversorgung wächst zu einem komplizierten Problem an.[2])

Um den jetzigen Stand der Holzversorgung der Landbevölkerung zu verstehen muß man zunächst einen Rückblick auf die Holzversorgung der Vorkriegszeit werfen.

In der Vorkriegszeit konnte die Bevölkerung das Nutz- und Brennholz unmittelbar von Holzhändlern in unbeschränkter Menge beziehen. Außerdem konnte sie sich an den Holzversteigerungen, bei denen das Holz in der Regel auf dem Stock nach einzelnen Schlagparzellen ausgeboten wurde, beteiligen. Der Bieterpreis war durch besondere Bestimmungen geregelt. Infolge der beschränkten Mittel war es den Mittel- und Kleinbauern allerdings fast unmöglich an den Versteigerungen teilzunehmen, weil das Holz meist in größeren Losen ausgeboten wurde und nur kurze Zahlungfristen vorgesehen waren. Dadurch gerieten die Bauern in große Abhängigkeit von den

---

[1]) „Wegelosigkeit“ („Besdoroshje“) ein Ausdruck, der wohl nur in der russischen Sprache gebräuchlich ist.

[2]) Es sei hier auf meinen Aufsatz „Die forstlichen Verhältnisse der Sowjetunion“ verwiesen. (Deutsch. Forstwirt, Nr. 15, 17, 19 vom Januar 1919.)

Holzhändlern oder den Kulaken (Großbauern). Diesem Umstande wurde in den letzten Vorkriegsjahren von der zaristischen Regierung dadurch Rechnung getragen, daß ein Teil der jährlichen Schlagfläche, oft geringerer Qualität, den Bauern in kleinen Schlagparzellen freihändig nach der Taxe verabfolgt wurde. In manchen Fällen war auch Holzabgabe aus fiskalischen Wäldern zur ermäßigten Taxe oder unentgeltlich vorgesehen. (An Unbemittelte, Brandgeschädigte, Militärbeamten und Ansiedler). Außerdem wurde das „Fallholz“, d. h. das abgestorbene und umgeworfene Holz zu billigen Preisen oder unentgeltlich abgegeben. Auch die Privatwaldbesitzer waren vielfach durch Berechtigungen verpflichtet, Holz zu ermäßigten Preisen oder unentgeltlich in bestimmten Mengen an die Dorfbewohner abzugeben. Außer diesen Holzbezugsmöglichkeiten hatten die Landgemeinden und einzelne Bauerngenossenschaften auch eigenen Wald, welchen sie nach der Befreiung von der Leibeigenschaft zusammen mit Ackerland vom Staate erhielten oder später durch Kauf von den Privatwaldbesitzern erwarben. Nach Angabe des ehemaligen zaristischen Forstdepartements betrug die Fläche der Bauernwaldungen vor dem Kriege im europäischen Rußland 14 Millionen ha, von denen aber ein Teil durch Raubwirtschaft stark verwüstet war, so daß man annehmen kann, daß bei der Nationalisierung der Wälder im Jahre 1918 nur 10 Millionen ha Bauernwaldungen vorhanden waren. Das russische Forstschutzgesetz vom Jahre 1888 hat die Raubwirtschaft in den Privatwäldern nicht aufzuhalten vermocht.

Von seiten führender Sowjetpolitiker wird bei jeder passenden Gelegenheit mit der üblichen Phrasendrescherei darauf hingewiesen, daß der russische Bauer vor der Revolution völlig entrechtet war und nur die „Große Proletarische Revolution“ ihm „Freiheit“ und „Rechte“ gebracht hat. Unter anderem wird auch stets auf die dem „arbeitenden“ Landbewohner durch den Forstkodex zustehenden günstigen Holzbezugsmöglichkeiten hingewiesen, ferner auf die der Landbevölkerung zur Nutzung übergebenen „Wälder von lokaler Bedeutung“ u. a. Bei genauerem Studium der höchst verworrenen Lage der Holzversorgung der Landbewohner kommt man aber zu dem Schluß, daß diese in mancher Hinsicht als weit unbefriedigender als vor der Revolution angesehen werden muß.

Nachdem der Wirrwarr in der Forstwirtschaft und in der Holzversorgung der Bevölkerung in den Jahren 1920—1922 auf den Höhepunkt gestiegen war und erschreckende Formen annahm, wurde von der Sowjetregierung im Jahre 1923 der Forstkodex herausgegeben, zu dessen wichtigsten Bestimmungen die Absonderung der „Wälder von lokaler Bedeutung“ vom Einheits-Staatswaldfonds gehörte, zum Zwecke ihrer Übergabe an die Landgemeinden in fristlose unentgeltliche Nutzung. (Ich verweise hier auf den von mir ins Deutsche übertragenen „Forstkodex der R. S. F. S. R.“, Forstwiss. Centralblatt, Februarheft 1929, sowie auf die diesbezügl. Anmerkungen.)

Die Sowjetregierung hat sich also genötigt gesehen, die ursprünglich (1918) nationalisierten Bauernwaldungen der Landbevölkerung in v e r d o p p e l t e r Fläche (22,3 Mill. ha) zur Nutzung zu überlassen um die zur Katastrophe angewachsene kritische Lage der Holzversorgung abzuwenden und die holzhungrige Landbevölkerung für einige Zeit zu befriedigen. Daß die Nutzung der „Wälder von lokaler Bedeutung“ den Holzbedarf der Landbewohner nicht dauernd decken könne, darüber wurde man sich bald klar.

Folgende Tabelle gibt eine Gegenüberstellung der Bauernwaldflächen der Vorkriegszeit und der jetzigen „Wälder von lokaler Bedeutung“, getrennt nach den Wirtschaftsgebieten der R. S. F. S. R. Die Angaben beziehen sich nur auf den europäischen Teil der R. S. F. S. R., ohne die autonomen Republiken. Im asiatischen Teil haben die Lokalwälder infolge der geringen Bevölkerungsdichte keine aktuelle Bedeutung.

Was stellen eigentlich die sowjetrussischen Wälder von lokaler Bedeutung dar? Es sind Überreste der durch Krieg und Revolution völlig heruntergewirtschafteten und verwüsteten ehemaligen Bauern-, Privat- und fiskalischen Wälder, die in unmittelbarer Nähe (durchschnittlich 4,5 km) der Siedelungen liegen.

Nach E i t i n g e n (E i t i n g e n und G a i n e r „Die Holzversorgung der Landbevölkerung nach der Revolution“, Moskau 1927, Russisch) beträgt der durchschnittliche Holzvorrat der Abtriebs-

flächen der Lokalwälder von 10 bis 15 Kubiksashen pro Dessjatine, also etwa 60—90 fm pro ha. (1 Kubiksashen = 6,3 fm. 1 Dessjatine = 1,09 ha.)

Das Altersklassenverhältnis der Wälder von lokaler Bedeutung kann nicht annähernd als normal angesehen werden. Reifes Holz fehlt fast gänzlich. Das durchschnittliche Verhältnis stellt sich nach Eitingen wie folgt:

Für Nadelholz:

über 60 jährige Bestände . . . 4%,
41—60 jährige Bestände . . . 20%,
21—40 jährige Bestände . . . 44%,
1—20 jährige Bestände . . . 32%.

Für Laubholz:

41—60 jährige Bestände . . . 7%,
21—40 jährige Bestände . . . 30%,
1—20 jährige Bestände . . . 63%.

(Nadelholz und Laubholz ist in den Lokalwäldern zu etwa gleichen Teilen vertreten.)

Der Leiter der russischen Zentralforstverwaltung A. Sanewski gibt allerdings in der Jubiläumsnummer des „Lesowod" (Forstwirt) vom Oktober 1927 (Zum 10 jährigen Bestehen der Sowjetrepublik) in einem tendenziösen Artikel ganz andere Zahlen für das Altersklassenverhältnis der Lokalwälder an: Reifes Holz 31%, mittleres Holz 37% und Jungwuchs

| Wirtschaftsgebiet | Umfaßt die Gouvernements | Bewaldungsprozent | Gesamte Holzbodenfläche Mill. ha | Zahl der Bauerngehöfte Tausend | Pro Kopf der Bevölkerung ha | Fläche der ehem. Bauernwälder Mill. ha | Fläche der von der Sowjet-Reg. den Bauern übergebenen „Wälder von lokaler Bedeutung" Mill. ha |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Nord-Westen | Leningrad, Nowgorod, Pskow und Tscherepowez | 37 | 8,6 | 851 | 1,5 | 1277 | 2164 |
| 2. Norden | Archangelsk, Wologda, Murman, Norddwinsk und das Komi-Gebiet | 50 | 60,4 | 244 | 25,4 | 471 | 3727 |
| 3. Westen | Brjansk, Gomel, Smolensk | 24 | 2,8 | 804 | 0,6 | 344 | 538 |
| 4. Das Zentrale Industrie-Gebiet | Wladimir, Iwanow-Wossnessensk, Kalúga, Kostromá, Moskau, Rjasan, Twer, Tula, Jarosláw | 32 | 10,4 | 1837 | 0,6 | 2633 | 3876 |
| 5. Das Wetluga-Wjatkagebiet (Oberlauf der Wolga) | Wjatka, Nishni-Nowgorod u. die autonomen Gebiete der Wotjaken u. „Mari" (mit Tscheremissen bevölkert) | 46 | 10,7 | 577 | 1,8 | 646 | 1564 |
| 6. Der Ural | | 23 | 38,0 | 1551 | 6,1 | 2849 | 4285 |
| 7. Mittlere Wolga | Orenburg, Pensa, Samara, Uljánowsk (ehem. Simbirsk) | 12 | 2,8 | 2101 | 0,4 | 243 | 661 |
| 8. Untere Wolga | Astrachan, Saratow, Stalingrad (ehem. Zarízyn) und das autonome Gebiet der Kalmücken | 4 | 1,2 | 837 | 0,2 | 440 | 652 |
| 9. Das Zentrale Tschernosjomgebiet | Woronesh, Kursk, Orel, Tambow | 7 | 1,4 | 1837 | 0,1 | 407 | 621 |
| 10. Der Nord-Kaukasus | — | 10 | 2,7 | 736 | 0,4 | 1432 | 1108 |
| | | | | | | 10 742 | 19 196 |
| Dazu etwa 3,1 Millionen ha „Wälder von lokaler Bedeutung" im asiatischen Teile der Sowjetunion | | | | | | | 3 100 |
| Im ganzen | | | | | | | 22 296 |

32%. Diese Angaben sind jedoch völlig aus der Luft gegriffen. Sanewski weist ferner darauf hin, daß die Gesamtfläche der den Landgemeinden überlassenen Wälder die Waldfläche Deutschlands, Frankreichs und Österreichs zusammengenommen übersteigt (22,3 Mill. ha). Er vergleicht somit die völlig heruntergewirtschafteten und verwüsteten russischen Bauernheiden mit den gepflegten Wäldern Westeuropas, die sich wie Nacht und Tag unterscheiden. Bei regelrechter Wirtschaft dürften in diesen „Wäldern von lokaler Bedeutung" nur ganz geringe Holzeinschläge stattfinden; in Rußland aber wird eben, solange Vorrat reicht, weiter „exploitiert", denn diese „Wälder" liegen ja am günstigsten, durchschnittlich nur 4,5 Kilometer von den nächsten Siedelungen entfernt! Es ist jedem einleuchtend, daß trotz der Strafen, die von der Sowjetregierung für unsachgemäße Bewirtschaftung der lokalen Wälder angedroht werden und die so „weit" gehen, daß sie den Nutznießern wieder abgenommen werden können (vergl. Artikel 10 des Forstkodex), diese Wälder der restlosen Vernichtung preisgegeben sind. Die Landgemeinden werden froh sein, wenn die total verwüsteten Waldreste ihnen vom Staate wieder abgenommen werden sollten. Irgendwelche Aufforstungskosten von ihnen zu erpressen, wie es der Forstkodex vorsieht, ist angesichts der allgemeinen Verarmung der Bevölkerung unmöglich. Dem Staate wird schließlich doch nichts anderes übrig bleiben, als neue „lokale Wälder", die natürlich etwas weiter ab von den Siedelungen liegen, aus dem Staatswaldfonds für die notleidende Landbevölkerung auszuscheiden oder die letztere mit fertigem Holzmaterial aus anderen Gegenden zu versorgen. Das weiß der russische Bauer ganz genau und schon jetzt werden dahinzielende Anträge gestellt.

Bei objektiver Betrachtung der durch die Übergabe der Lokalwälder an die Bevölkerung geschaffenen Lage kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, daß die Sowjetregierung diese verwüsteten Lokalwälder der Landbevölkerung zur restlosen Vernichtung preisgegeben hat um das Hauptaugenmerk auf die wichtigeren Staatswälder zu lenken und die Bevölkerung von den letzteren abzuhalten, ähnlich, wie wenn man von einem Rudel hungriger Wölfe verfolgt, das schlechteste Pferd ausspannt und den Wölfen überläßt um sich selbst und die anderen Pferde zu retten.

Die Absonderung der lokalen Wälder für die Landgemeinden hat sich nicht ganz reibungslos vollzogen, denn manche Gemeinden, welche früher über größere Bauernwälder verfügten, mußten sich nunmehr mit anderen Gemeinden darin teilen. Auch die Teilung der Waldwiesen und der Viehweiden zwischen einzelnen Dörfern brachte viel Unzufriedenheit und Zank mit sich. Die Wut, die sich dabei auslöste, ging natürlich auf Kosten des ohnehin verwüsteten Waldes, denn niemand wollte seine ihm durch voreilige Forstgesetze zugesicherten „Rechte" auf den Wald geschmälert wissen.

Bei der Übergabe der lokalen Wälder an die Landgemeinden und Bauerngenossenschaften werden in der Regel Verhandlungen aufgenommen und Verträge abgeschlossen, die die Bedingungen enthalten, unter welchen die Wälder den Nutznießern überlassen werden. Die letzteren sind u. a. verpflichtet eine „regelrechte" Forstwirtschaft zu führen, den Schutz der Wälder zu übernehmen, Waldwärter anzustellen u. dergl. Damit wird der Bock zum Gärtner gemacht, denn die Bauern sehen in den Verträgen nur das Recht auf die Holz- und Nebennutzungen, die Verpflichtungen stehen nur auf dem Papier und werden nicht eingehalten. Mit Recht sagt Prof. Eitingen in seinem Buch, daß man nach den Gesetzen den Nutznießern die Wälder längst wieder entziehen müßte. Man tut es jedoch nicht.

Den eingegangenen Verpflichtungen gemäß müssen die Gemeinden Waldwärter anstellen mit der Maßgabe, daß auf 500 ha mindestens ein Waldwärter kommt. Nun sind die Gemeinden bestrebt, recht billig wegzukommen und suchen die billigsten Arbeitskräfte aus, die weder lesen und schreiben können noch sonst irgendwelche Qualifikationen aufweisen. In der Regel sind das auch körperlich jammervolle Gestalten, die für einen Hungerlohn und geringes Deputat die „Aufsicht" über den Wald versehen. Es kommt vor, daß die Dorfgemeinden einen Waldwärter nur deswegen entlassen, weil er sich erdreistet, die Viehweide an manchen Orten zu verbieten oder eigenmächtige Holzfällung zu verhindern. Was kann man

von solchem Waldwärter verlangen, wenn auch die staatlichen Revierverwaltungen gegen die Forstfrevler völlig machtlos sind. Es sei hier, fußend auf amtlichem Material, eine kurze Schilderung dieser Zustände gestattet.

Vor der Herausgabe des Forstkodex wurden alle Forstdiebstahlsachen in den Staatsrevieren unmittelbar vom Revierverwalter durch Auferlegung von Geldstrafen entschieden, die dann von den Gerichtsorganen bestätigt und eingetrieben wurden. Das hat sich jetzt insofern geändert, daß die Forstschutzwache (Bereiter, Waldwärter) an Ort und Stelle Protokolle über den Frevel aufstellen müssen, die durch die Hand des Revierverwalters in die Volksgerichte weitergeleitet werden. Da die Forstbereiter bezw. die Waldwärter meist nur sehr schlecht oder garnicht lesen und schreiben können, sind sie ihrer Aufgabe nicht gewachsen. Vielfach werden die Protokolle falsch aufgestellt, Datum wird vergessen, Zeugen werden nicht vernommen, Fragebogen nicht ausgefüllt und dergl. Es erfolgen dann Rückfragen, die Entscheidungen ziehen sich auf dem schleppenden Instanzenweg in die Länge, es dauert mitunter ein Jahr und noch länger bis das Urteil gefällt wird, oder bis die Sache verjährt. Wenn schließlich nach langwierigen Verhandlungen ein Holzdieb bestraft werden soll, so ist die Eintreibung der Strafe in der Regel unmöglich, denn die meisten Frevler gehören zur Klasse der „Bjednotá", d. h. zu den ärmsten Dorfbewohnern, die kein Eigentum besitzen, die sich gerade des größten Schutzes der Sowjetregierung erfreuen und denen kein Haar gekrümmt werden soll.

Wie nun schließlich auch das Gerichtsurteil ausfallen mag, das entwendete Holz kann nach dem Gesetz keinesfalls beschlagnahmt werden, wenn es bereits in den Besitz des Forstfrevlers gelangt ist, was nach den geltenden Bestimmungen mit dem Zeitpunkt der Abfuhr des Holzes aus dem Bereich der Reviergrenzen eintritt. Es liegt auf der Hand, daß unter diesen Umständen ein Nachlassen des Forstfrevels kaum zu erwarten ist.

Um den Umfang des Holzdiebstahls zu schildern, seien hier einige amtliche Zahlen angegeben. (Veröffentl. des Volkskomm. f. Landwirtschaft.)

| Jahre | Zahl der Forstdiebst.-Fälle in Taus. (abgerundet) | Entwendete Holzmasse fm Millionen | Wert in Millionen Rubel |
|---|---|---|---|
| 1923/24 | 390 | 3,657 | 4,911 |
| 1924/25 | 530 | 3,501 | 5,703 |
| 1925/26 | 497 | 2,870 | 4,464 |
| 1926/27 | 490 | 3,475 | 5,793 |
| | | 13,503 | 20,871 |

In diesen 4 Jahren (1923—1927) sind also 13,5 Millionen Festmeter Holz von einem Wert über 20 Millionen Rubel dem Staate entwendet worden. Dabei sind die Angaben nicht vollständig, weil nur die festgestellten Diebstähle notiert sind. Der tatsächliche durchschnittliche jährliche Verlust an Holz kann auf 7 Millionen Festmeter mit einem Wert von 10 Millionen Rubel veranschlagt werden, wobei sich durchschnittlich jährlich ungefähr eine Million Einwohner der R. S. F. S. R. am Holzdiebstahl beteiligen.

In manchen Dörfern wird der unrechtmäßige Holzeinschlag von sämtlichen Dorfbewohnern in corpore ausgeführt. Es ist sogar festgestellt worden, daß große staatliche Unternehmen und Behörden indirekt am Holzdiebstahl beteiligt sind und daß im Fernen Osten große Mengen von gestohlenem Holze mit einem Werte von über 600 000 Rubel nach China „exportiert" wurden. (Ztschr. „Lesnoje Chosiajstwo i Lesopromyschlennost Nr. 1, 1928).

Auf jeden Bauernhof der R. S. F. S. R. entfällt nach Angaben von Prof. Eitingen für das Jahr 1923/24 durchschnittlich 0,3 fm gestohlenes Holz, das nach der Taxe mit 50 Kopeken bewertet wird.

Die Verwaltung der lokalen Wälder ist bislang noch nicht voll geklärt. Nach Art. 71 des Forstkodexes ist die Oberaufsicht den Revierverwaltern der nächstgelegenen Staatsoberförstereien übertragen. Unterdessen sind die Revierverwalter derart mit Arbeit überlastet, daß sie außerstande sind die Wirtschaft des Staatsreviers ordnungsmäßig zu führen, geschweige denn noch andere Aufsichten zu übernehmen. In manchen Gegenden werden zur Verwaltung der übernommenen Reviere von den Dorfbewohnern besondere „forstliche Ausschüsse" gebildet, die jedoch von der Forstwirtschaft keine

Ahnung haben und nicht wissen, wie und was sie anstellen sollen.

Die Einrichtung der Lokalwälder soll nach Art. 9 des Forstkodexes auf Kosten der Nutznießer durchgeführt werden und ist sie auch vielerorts im Gange. Die Kosten betragen je nach Verhältnissen 20—80 Kopeken, im Durchschnitt 45 Kopeken pro ha. Die Einforderung dieser Einrichtungskosten von den Landgemeinden stößt oft auf Schwierigkeiten infolge der allgemeinen Proletarisierung der Bauern und muß auch hier der Staat die erforderlichen Mittel auslegen und die Rückzahlung stunden.

Die durchschnittliche Flächengröße der Lokalwälder (Parzellen) beträgt 49 ha, wobei die größere Hälfte unter 40 ha ist. Diese Parzelliertheit erschwert eine planmäßige Wirtschaftsführung.

Außer der Holzversorgung der Landbevölkerung durch die Übergabe von Lokalwäldern, die ja infolge ihrer oben beschriebenen trostlosen Vorratsverhältnisse keinesfalls den vollen Holzbedarf der Landbewohner decken können, sind von der Sowjetregierung noch andere Maßnahmen zur Holzversorgung vorgesehen, die nachstehend betrachtet werden sollen. (Fortsetzung folgt.)

# Beobachtungen und Erfahrungen

## Wie arbeiten Motorsägen bei starkem Frost?

Die im Laufe des Januar und Februar gemessenen sehr niedrigen Temperaturen gaben Gelegenheit, das Verhalten der Motorsägen bezw. der Motore gegenüber diesen Temperaturen zu studieren. Wurden doch hier Temperaturen bis zu 37° C unter 0, in einem Fall sogar bis 41° C festgestellt:

Die große Kälte beeinflußte:

1. Das Öl,
2. Den Betriebsstoff,
3. Den Motor selbst.

Bekanntlich wird beim 2 Takt Motor das Öl mit dem Brennstoff gemischt. Eine besondere Schmierung der inneren Motorteile ist daher nicht mehr nötig. Erfolgt nun die Herstellung der Betriebsstoffmischung bei großen Kältegraden, (etwa unter 12° C) so vermischt sich das erstarrte Öl nicht innig genug mit dem Brennstoff. Es bleiben reine nicht mit Brennstoff vermischte Ölteilchen übrig, die leicht zu einer Verstopfung des Zuleitungsrohres und der Düse führen können. In diesem Fall bleibt der Motor, da er keinen Brennstoff bekommt, stehen. Zieht man mehrmals an der Vergasernadel, ohne daß Betriebsstoff aus dem Vergaser tropft, so ist dies, wenn nicht etwa der Tank leer ist, ein Zeichen dafür, daß die Düse, oder das Zuleitungsrohr verstopft ist. Man kann nun versuchen durch kräftiges Blasen in den Benzintank bei gleichzeitigem Anheben der Düsennadel das erstarrte Öl aus Zuleitungsrohr und Düse zu entfernen. Gelingt das nicht, so muß die Düse herausgenommen und das Zuleitungsrohr abgeschraubt und dann gereinigt werden. Hieraus folgt, daß die Betriebsstoffmischung sorgfältig geschehen muß. Es ist vorteilhaft, das Öl vor dem Mischen etwas zu erwärmen, damit es dünnflüssig wird. Diese Erwärmung geschieht nicht am offenen Feuer, sondern in einem Gefäß mit heißem Wasser. Der Brennstoff an und für sich wird ebenfalls durch die Kälte beeinflußt. Bekanntlich gefriert Benzol schon bei wenigen Kältegraden. Es treten daher bei Verwendung von reinem Benzol bald Störungen ein. Nun eignet sich reines Benzol an und für sich nicht als Betriebsstoff für 2 Takt Motore, da es sehr bald Kerzenverrußung bewirkt. Verwendet man dagegen Benzin, oder ein Gemisch von Benzin und Benzol, etwa Aral, so treten Störungen durch die Kälte nicht auf.

Einen wesentlichen Einfluß übt die Kälte endlich auf den Motor selbst aus. Es ist bekannt, daß auch 4 Takt Motoren bei großer Kälte schwerer anspringen. Auch bei den Sägemotoren war dieser Übelstand, sobald die Temperaturen unter 15° C fielen, zu beobachten. Nun gibt es sehr einfache Mittel, um den Motor sofort zum Anspringen zu bringen. Erwärmt man ein mit Benzin gefülltes Spritzkännchen in heißem Wasser und spritzt dann einige Tropfen von diesem erwärmten Benzin in die geöffneten Zischhähne, dann springt der Motor meist sofort an. Auch kann man die Kerzen

etwas erwärmen. Seitdem wir dieses Verfahren hier verwenden, haben wir nicht über schweres Anspringen bei großen Kältegraden zu klagen. Bei sehr tiefen Temperaturen empfiehlt es sich auch, den Betriebsstoff etwas zu erwärmen. Man nimmt hierzu einen alten Topf, oder Eimer, füllt ihn mit Schnee und stellt ihn aufs Feuer. Sobald das Schneewasser genügend erwärmt ist, setzt man den Topf vom Feuer und stellt dann die Kanne mit Betriebsstoff etwa 2—3 Minuten hinein. Auf eine andere Erscheinung möchte ich noch aufmerksam machen. Bleibt der Motor, der durch längeres Arbeiten warm geworden ist, über Nacht im Schlag, ohne daß er genügend eingedeckt ist, so kann es vorkommen, daß am nächsten Morgen der Kolben festsitzt. Das ist darauf zurückzuführen, daß sich der Motor bei sehr niedrigen Temperaturen rasch und ungleichmäßig abkühlt. An den Zylinderwänden erfolgt diese Abkühlung schneller als bei den im Innern liegenden Kolben. Das hat zur Folge, daß sich der Zylinder auch schneller zusammenzieht und dabei den Kolben festklemmt. Es handelt sich also hier nicht um das sogenannte „Fressen“ der Kolben, sondern nur um ein Festklemmen infolge ungleichmäßiger und rascher Abkühlung. Dieses Festklemmen läßt sich sehr leicht vermeiden, wenn man die zu rasche Abkühlung verhindert, den Motor also eindeckt. Eine alte Decke, ein abgelegter Mantel oder etwas ähnliches genügt vollkommen.

Werden die vorstehenden Winke befolgt, so arbeiten die Sägemaschinen selbst bei niedrigen Temperaturen betriebssicher.

Schwarz, Wüstegiersdorf.

# Forstliche Chronik.

Der vom 28. Februar bis 23. März abgehaltenen **forstlichen Staatsprüfung** haben sich 35 Referendare für die Preußische Staatslaufbahn und 7 Referendare für die Gemeinde- und Privatlaufbahn unterzogen. Es haben 6 Referendare mit gut und 35 mit genügend bestanden.

Berichtigung. Herrn Professor Dr. **W. Tischendorf** wurde die Lehrkanzel für Forstbetriebseinrichtung und Forstverwaltungslehre (nicht Waldwertrechnung) an der Hochschule für Bodenkultur in Wien übertragen.

Von der **biologischen Reichsanstalt**, Berlin-Dahlem, wurden Methoden zur Verstäubung pulverförmiger Mittel vom Flugzeuge ausgearbeitet (vgl. Forstarchiv 1928, S. 124). Es wurden die Streuapparatur und die physikalischen Eigenschaften der Streumittel untersucht. Die Mängel des in der Caspar-Maschine vorhandenen Streuapparats, nämlich ungleichmäßige Streuwolke und keine Möglichkeit der Regulierung des abzuwerfenden Streumittels, wurden behoben durch Einbau von rotierenden Walzen. Es wird dadurch vermieden, daß die sogenannten „Schneelandschaften“ entstehen, vollkommen weiß bedeckte Flächen, die eine Gefahr für die Säugetiere bilden. Durch größere oder geringere Umdrehungsgeschwindigkeit der Förderwalzen kann die auszustreuende Menge reguliert werden. Nach den ersten Probeflügen scheint die Aufgabe gelöst. Einige Verbesserungen müssen allerdings noch durchgeführt werden. An die Streumittel wird neben einer guten Verstäubbarkeit die Anforderung einer guten Haftfähigkeit, Windbeständigkeit und Regenbeständigkeit gestellt. Für jedes Stäubemittel wurden Haftzahlen bestimmt durch Feststellung der Haftfähigkeit auf Schiefer- und Nirostatafeln. Vergleichende Untersuchungen auf Nadeln verschiedener Holzarten ergaben übereinstimmende Ergebnisse. Eine ausführliche Darstellung der ausgearbeiteten Methoden und der Durchführung der Versuche folgt in einer besonderen Arbeit der biologischen Reichsanstalt.

Am 27. März ist der Preußische Forstmeister i. R. **Julius Franz** im Alter von 67 Jahren plötzlich in Bad Schwalbach verstorben. Seit dem 1. April 1926 lebte er im Ruhestand, hat sich aber weiterhin mit großem Interesse und Erfolg der literarischen Tätigkeit gewidmet. Besonders bekannt wurde er durch seine zahlreichen praktischen Vorschläge zur Verbesserung der forstlichen Buchführung und der hierfür erforderlichen Vordrucke, weshalb er zuweilen — selbst zu Humor gut aufge-

legt — scherzhaft der „Schwarzkünstler" genannt wurde. Ein witziger Vergleich fand seiner Zeit viel Beifall, als er die unkontrollierte Vornutzung und die streng überwachte Hauptnutzung gegenüberstellte, zwei Hähnen am Weinfaß, deren einen heimlich der Revierverwalter bei besonderem Bedarf benutzt.

# Forstliches Schrifttum.

## A. Zeitschriftenschau.

A. Allgemeines und Geschichte. — B. Standort. — C. Biologie der Holzgewächse. — D. Waldbau. — E. Forstschutz.

### *A. Allgemeines und Geschichte*

**Grivaz, F.,** Les forêts de chêne de l'Allier, en France. Journ. for. suisse 1928, S. 38—42, 2 Tafeln.

Reiseeindrücke aus prächtigen französischen Eichenwaldungen. 22

**Kambach,** Die Forstschule Spangenberg. D. Förster, 1928, S. 500.

Beschreibung mit 4 Abb. 28

**de Luze, J. J.,** Quelques notes sur un voyage d'étude dans les forêts tschécoslowaques. J. f. s. 1928, Nr. 10 und 11, S. 238—243 und 255—259.

Französische und westschweizerische Forstleute waren zu einer Studienreise in der Tschechei eingeladen. Anregende Betrachtungen über die Wälder des Landes. 22

**Van Dissel, E. D.,** Hebben wij onze bosschen noodig? Tijdschrift d. Nederl. Heidemaat. 1928, Heft 6, S. 191.

Weist hier nach einer sehr wichtigen Rede im Rundfunk noch einmal auf die Notwendigkeit der Forstwirtschaft für holländische Verhältnisse hin. 23

**Prell,** Die Schwierigkeiten mit der Nomenklatur der Forstinsekten. Th. F. J., Bd. 79, S. 285—301.

Schwierigkeiten liegen in den vorkommenden Doppelbezeichnungen und immer wieder neu aufkommenden Namen. Verf. empfiehlt als Ausweg: Verwendung der deutschen Namengebung für die Zwecke der Praxis und Verwendung der gültigen lateinischen Nomenklatur für die Zwecke der Wissenschaft. Verknüpfung dieser beiden Bezeichnungsweisen zur Schaffung verständlicher und richtiger Angaben, möglichst unter Vermeidung einer unzureichenden und oft irreführenden lateinischen Sondernomenklatur. 8

### *B. Standort*

**Großkopf,** Wie verändern sich stofflich und morphologisch die Fichtennadeln bei der Bildung von Auflagehumus in geschlossenen Fichtenreinbeständen? Th. F. J., Bd. 79, S. 343—362.

Die Neigung zur Bildung des Auflagehumus ist auch in der stofflichen Eigenschaft der Fichtennadeln zu suchen. Der Ligninanteil der Zellmembranen ist höher als der der Zellulose und größer als derselbe beim Fichtenholz. Untersuchungen ergaben, daß die Zunahme der Humusstoffe proportional der Abnahme des Lignins ist, daß also Umwandlungen von Lignin zu Humusstoffen vorzuliegen scheinen. Abbau findet das Lignin anscheinend nur durch spezielle und noch nicht näher bekannte Mikroorganismen, die offenbar nur in basenreichen Waldböden zusagende Existenzbedingungen finden. Morphologische Befunde zeigten, daß bei der Zersetzung der Fichtennadeln zuerst das zellulosereichere Parenchymgewebe im Innern der Nadel angegriffen und zerstört wird. 8

**Krauß u. Großkopf,** Methode und Beispiele für den regionalen Vergleich der Humusauflage. Th. F. J., Bd. 79, S. 325—325. 8

**Mende,** Eine diesjährige Beobachtung bei einer mit Hilfe der Lupine erfolgten Aufforstung. D. D. Forstwirt 1928, Nr. 114.

Die Kiefernsaat lief auf der das Lupinenstroh tragenden Fläche im Gegensatz zu einer solchen ohne Lupinenstroh außergewöhnlich gut auf. Im Laufe des Sommers aber kehrte sich das Bild vollkommen um. Grund: Das Lupinenstroh wirkte wie eine Drainage des Bodens. Im feuchten Frühjahr wurde das überflüssige Wasser abgeführt, im trockenen Sommer dagegen vertrockneten die Pflanzen. 16

**Vater u. Krauß,** Vorschläge zu einer kartographischen Abgrenzung der natürlichen Wuchsgebiete Sachsens. Mit einer Übersichtskarte. Th. F. J., Bd. 79, S. 314—324.

Ausscheidung nach Unterschieden in Klima, Boden, Lage, Bestockung und Einfluß der Kultur. Verwendungsmöglichkeiten solcher Übersichten sind z. B.: Die Wuchsgebiete sind Arbeitseinheiten der Versuchsanstalten, Wirt-

schaftsregeln sind für diese zusammengehörigen Gebiete aufzustellen, auch haben sie die Unterlagen für örtliche Ertragstafeln abzugeben. 8

## C. Biologie der Holzgewächse

**Anonymus,** Populus angulata cordata robusta. D. D. Forstwirt 1928, Nr. 12.

Verschiedene Äußerungen über diese in neuester Zeit sehr empfohlene Pappelart werden veröffentlicht. 16

**— ck. —** Populus angulata cordata robusta. D. D. Forstwirt 1929, Nr. 19.

Das Holz dieser Pappelart hat verschiedene Verwendungsmöglichkeiten. Schäldickten in Stärken von 3—4 mm eignen sich zur Anfertigung von kleinen Packkisten, wie sie von der Schokoladenindustrie beispielsweise verlangt werden. Ferner ist das Holz zur Herstellung von Zeichenbrettern, Zündhölzern usw. geeignet. Die enormen Wuchsleistungen, die auf geeignetem Boden erzielt werden, rechtfertigen ihren vermehrten Anbau. (In Frankreich wurden innerhalb von 30 Jahren astreine Stammabschnitte von 0,60—1 m Durchmesser und 15 m Länge erzielt.) 16

**Funk, G.,** Notizen zur Morphologie und Biologie der Waldbäume. Mittlg. D. D. G. 1928, S. 197. 10 Abb.

Gibt kleinere dendrologische Beobachtungen über eine neue Panaschierung an Stieleiche, Dichotomie an Robinia preudac., Omoricanadeln an Picea exelsa und eigentümliche Panaschierungen an Buche wieder. 23

**Gombocz, E.,** Kreuzungsversuche zwischen Populus alba und P. tremula. Botanikai Közlemények, Bd. 25, 1927, S. 113.

Die Arbeit entscheidet die Frage, ob eine P. alba tremula Hybride zustande kommen kann, in positiver Richtung. Auf Grund morphologischer und anatomischer Untersuchungen hält Verf. für sehr wahrscheinlich, daß die englische P. canescens Sm. als eine selbständig gewordene hybridogene Art der beiden P. Arten betrachtet werden könne. 2

**Gombocz, E.,** Untersuchungen über ungarische Pappelarten. (Mit 58 Tafeln.) Botanikai Közlemények, Bd. 25, 1927.

Sehr ausführliche, wiss. Behandlung des Fragenkomplexes: 1. über Hybride der Populus alba tremula, 2. über Polymorphismus der P. alba, 3. der P. tremula, 4. der P. alba tremula. 2

**v. Holdt, F.,** Juglans nigra, die Schwarznuß in ihrer Heimat. Mittlg. D. D. G. 1928, S. 201. 1 Verbreitungskarte. 1 Abb.

Berücksichtigt besonders ihre Verwertung. 23

**Jávorka, S.,** Sorbus torminalis-Bastarde in Ungarn. Ung. bot. Blätter, Bd. 25, S. 83, 1926.

Von der hybridogenen Formenreihe der S. torminalis lassen sich vier früchte-reifende, stabilisierte Bastardtypen ableiten, von denen jeder der Typen auf einem geographisch scharf umgrenzen Gebiete vorkommt. 2

**Kleinstück,** Das dendrologische Vorkommen des Mangans. Th. F. J., Bd. 79, S. 415—419.

Tabelle über den Prozentgehalt an Mangan verschiedener Holzarten in Stammholz, Rinde, Blätter bezw. Nadeln. 8

**De Koning,** Onderzoek naar de uitkomsten verkregen met de kultuur van den Oostenrijkschen den (Pinus nigra Arn. var. austriaca Endl.) en den Corsicaanschen den (Pinus nigra Arn. var. corsicana Hort) in Nederland. Tijdschrift d. Nederl. Heidemaat. 1928, Heft 3, S. 66.

Dargestellt nach Untersuchungsmethode, Bemerkungen über Nomenklatur, botanische Merkmale, Bemerkungen über Wuchs, Vorkommen, Kultur und Geschichte. Beschreibung der aufgenommenen Anpflanzungen und Versuchsflächen, Krankheiten und Beschädigungen, Vor- und Nachteile der beiden vornehmsten Nigraformen für den Holländischen Waldbau, untereinander und hinsichtlich auf die gemeine Kiefer, Holzmasse und Holzwert. 23

**Kupffer, K. R.,** Adoption von Fichtenzweigen durch Kiefernstämme. Mitteilungen d. Deutsch. Dendrol. Ges. 1928, S. 126. 4 Abb.

Nach Begriffsfeststellung der Adoption schildert Verf. den Befund (Standort, Beschreibung) einer Kiefer mit Fichtenast in der Nähe Rigas und erklärt diese eigenartige Wuchserscheinung botanisch. Auch ähnliche Vorkommnisse in Schweden sind ihm bekannt geworden. 23

**Polansky, B.,** Einiges über die Bedeutung der Wurzel vom waldbaulichen Standpunkt. Les. práce 1928, S. 81, 15 Abb., 6 Tab., tschech. mit französischer Inhaltsangabe.

Kompilation, besonders aus Hilf, und eigene Untersuchungen über Wurzelkonkurrenz im Pflanzgarten. 6

**Stojanoff, N.,** Über die Verbreitung der orientalischen Buche auf der Balkanhalbinsel (deutsch). Ung. bot. Blätter, Bd. 25, S. 131, 1926.

Die Arbeit enthält neben der Besprechung der geogr. Verbreitung der Fagus orientalis die Standortsverhältnisse ihres Vor-

kommens, ihr Wachstum und Verhalten in Mischbeständen und die Associationen, die mit F. orientalis gebildet werden. 2

## D. Waldbau

**Barbey, A.,** Le douglas bleu, essence de montagne. Journ. for. suisse 1928, Nr. 3, S. 61—64. 2 Abb.

Empfiehlt auf Grund eigener Versuche den vermehrten Anbau der blauen Douglasie (Pseudotsuga Douglasii, var. glauca Mayr) namentlich für Berglagen und überall dort, wo die grüne Douglasie durch Spätfröste leidet. Die blaue Abart erträgt Witterungsgegensätze viel besser und vermag erfrorene Knospen stets leicht zu ersetzen; allerdings ist ihr Holz etwas weniger wertvoll als das der grünen Art, aber doch dem Tannenholz weit überlegen. Des Verf. Versuch im Jura bei 1100 m ü. M. beweist, daß der blauen oder Colorado-Douglasie mehr Bedeutung zukommt, als ihr bisher die deutschen, englischen, österreichischen, dänischen und französischen Forstleute zuerkant haben. Wichtiger als für tiefe Standorte ist sie für die Aufforstungen in Hochlagen. Hier kann sie im Verein mit Picea pungens großen Erfolg haben, da sie auch dem grauen Lärchenwickler viel besser widersteht als die einheimischen Gebirgsholzarten. 22

**Diederichsen, H.,** Über das Wachstum der Douglasfichte in ihrer Heimat. Mittlg. D. D. G. 1928, S. 217. 1 Tabelle.

Kurzer Abriß ihrer waldbaulichen Eigentümlichkeiten. 23

**Hoemann, R.,** Forstliche Erfahrungen mit ausländischen Holzarten in der Rheinprovinz. Mittlg. D. D. G. 1928, S. 313.

Behandelt das Ergebnis eines für die Tagung der D. D. G. 1928 in Cleve herausgegebenen Fragebogens des Staatlichen Oberforstmeisters in Düsseldorf an alle größeren Waldbesitzer der Rheinprovinz nach den Hauptgesichtspunkten: Holzart, Vorkommen, waldbauliches Verhalten, Gefährdungen und Schutzmittel, Absatz, Verkaufspreis, Anbauwürdigkeit. Aus der anschließenden Diskussion ist zu erwähnen: Zentgraf, Erfahrungen mit Douglas und Zelkoua, von Seydel, über Strobe und Roteiche, Krutina, mit Douglas und Weymoutskiefer. 23

**De Hoogh, J.,** De groene Douglas (Pseudotsuga taxifolia Britton) in Nederland. Tijdschrift d. Nederl. Heidemaat. 1928, Heft 12, S. 381.

Bringt Anleitung zur Untersuchung über die Anpflanzung von Ausländern im allgemeinen, natürliches Verbreitungsgebiet und Nomenklatur, die Untersuchungsmethode, allgemeine Bedingungen, Naturverjüngung der Douglas, Bestandsbegründung durch Pflanzung, Bestandsbehandlung, Trieblänge und Niederschlag, Kernholzbildung, Stammform, Drehwuchs, Anbaumöglichkeit der grünen Douglas und ihr Wert für den holländischen Waldbau. Vergleichende graph. Ertragstafeldarstellungen bereichern die Arbeit. 23

**Schwappach,** Die Anzucht von Douglaspflanzen und ihre Verwendung. D. Forstzeitung 1928, S. 756, Nr. 28.

Zunächst Keimfähigkeit feststellen. (Für importierten amerikanischen Samen wird nur 90% Keimfähigkeit laut Schnittprobe garantiert). Am besten durch Keimprobe, die aber schwieriger und langwieriger als bei Kiefer ist. Aussaat Ende März, Anfang April in lockere Saatbeete gut gepflegter Kämpe. Zu empfehlen vorheriger Anbau von Lupine oder Düngung mit 0,67 cbm Moorerde, 0,33 cbm Mergel, 2,5 kg 10% Kali, 0,2 kg Thomasmehl je ar. Saatmenge 0,3 kg. Langsames Keimen, daher Schutz vor Austrocknen (Bestandesschutz, gutes Anwalzen, leichtes Decken). Vollsaat empfehlenswert. Da die junge Douglasie spät das Wachstum abschließt, Frostschutz (evtl. Reisigschutzdach) am Platze. Verpflanzung grundsätzlich erst nach Verschulung wie bei Fichte, Pflanzverband 2 m im Quadrat. 28

## E. Forstschutz

**Albisetti, C.,** Die Verbauung der Wildbäche und deren Einzugsgebiete. Schw. Z. f. Fw. 1928, Nr. 6, S. 170—186, 8 Abb.

Etwas gekürzte deutsche Fassung der ausgezeichneten Darlegungen in italienischer Sprache, die in der Festschrift der schweiz. Oberforstinspektion enthalten sind. Sehr willkommen für alle, die mit Aufforstungen, Verbauungen, Entwässerungen, Weidverbesserungen zu tun haben. 22

**Müller, H.,** Bericht über eine Reise zum Studium von Wildbachverbauungen in den italienischen Provinzen Verona und Vicenza, Oktober 1927. Schw. Z. f. Fw. 1928, Nr. 3, S. 65—76, 4 Abb.

Lesenswerte Übersicht über die Organisation und Ausführung der bedeutenden Verbauungen und Aufforstungen in Nordost-Italien. 22

**Münch,** Winterschäden an Fichten und anderen Gehölzen. Tharandter Forstl. Jahrbücher Bd. 79, S. 276—284.

Die an Fichtennadeln im Tiefland beobachteten Schädigungen (Rotwerden, Absterben) im Jahre 1927/28 an älteren Nadeljahrgängen führt Verf. auf hohe Kältetemperaturen, die den Zelltod herbeiführen, zurück. Jüngere Nadeln, 1- und 2jährig, und daher auch jüngere Pflanzen wurden verschont. Vermutlich ist die Fähigkeit, Kohlehydrate zum Kälteschutz in Zucker zu überführen bei den verschieden alten Nadeln verschieden. Von Schädigungen aus Hochlagen werden aus demselben Winter Abpeitschungen und Verlust aller Nadeljahrgänge vermerkt, vorwiegend an Bestandesrändern. Hier scheint mechanische Zerreibung der gefrorenen Nadeln durch Wind die Ursache zu sein. 8

**Nägeli, W.,** Observations sur les couloirs de ponte de l'hylésine du pin (Myelophilus piniperda L.). Journ. for. suisse 1928, Nr. 3, S. 68—72, 2 Abb. Mitteilung aus dem schweiz. Versuchswesen.

Nachweis der typischen Krückenbildung in Muttergängen des Großen Waldgärtners an stehenden Bäumen. 22

**Prell,** Nomenklatur der Forstinsekten, s. A.

**Prophet,** Ein neuer Pflanzenschmierapparat. D. Forstzeitung 1928, S. 1012, Nr. 37.

1 Abb. Automatischer zum Tragen eingerichteter Apparat. Eignet sich besonders fürs Gebirge. Erfinder und Vertrieb: Revierförster Grunert, Jannowitz, Riesengebirge. Preis 37 RM. 28

**Ryle, G. B.,** Die Kieferntriebwickler. Quart. Journ. For. 4, 1928, S. 254—9. 4 Abb. (englisch).

Von der Gattung Rhyacionia haben R. resinella, R. buoliana und R. turionana forstwirtschaftliche Bedeutung für Großbritannien. R. resinella beschränkt sich in ihrem Auftreten auf das nördliche Schottland und ist nie zu einer ernsten Kalamität geworden; während die beiden andern Arten über das ganze Gebiet verbreitet und äußerst schädlich sind. Die näheren Daten für die Biologie der Schädlinge in England werden angegeben. Auf kleinen Flächen hilft das Einsammeln der befallenen Triebe, doch kennt man bisher kein Mittel, das sich auf größeren Flächen anwenden läßt. Man hofft, durch Zucht von Parasiten, insbesondere von Braconiden Erfolge zu erzielen. 18

**Sajevyč, M.,** Gegenwärtige Aufgaben des Forstschutzes in der Černohora in Karpathorußland. Les. práce 1928, S. 327, tschech. mit französ. Inhaltsangabe.

Das Gebiet war zweimal Schauplatz der österreichisch-russischen Kämpfe. Die Kriegsverwüstungen hatten ausgedehnte Windbrüche zur Folge. Diese und das massenhafte beschädigte Material gaben Anlaß zu einer Invasion von Ips typographus: 1917—1921. Dann begann die Bekämpfung mit Fangbäumen, und 1926 erlosch die Kalamität ganz. 6

**Stapp, C.,** Über die Ursache des Ulmensterbens. Mittlg. D. D. G. 1928, S. 139. 1 Abb.

Gibt an, daß 1. der Micrococcus ulmi Brussoff nicht als Ursache des Ulmensterbens angesehen werden kann, 2. auch kein anderes Bakterium als Erreger in Frage kommt, endlich 3. Bakterien bei dieser Ulmenkrankheit überhaupt keine Rolle spielen, also auch nicht etwa in Symbiose mit Graphium parasitisch bei Ulmen auftreten. Nach Wollwebers Impfversuchen ist das Ulmensterben auf Graphium zurückzuführen. 23

**Referenten:** 2: R. Bokor. — 6: S. Duschek. — 8: G. Hackmann. — 16: J. Krahl-Urban. — 18: H. Krieg. — 22: K. A. Meyer. — 23: L. v. d. Oelsnitz. — 28: E. G. Strehlke.

## B. Bücherschau.

(Sämtliche hier besprochenen Werke usw. sind zu Originalpreisen zu beziehen durch den Verlag des „Forstarchiv", M. & H. Schaper, Hannover.)

**Buxbaum,** Beiträge zur Siedlungs- und Wirtschaftsgeschichte des Odenwaldes. Im Selbstverlag: Oberlandmesser Buxbaum, Michelstadt i. Odenwald. Preis 5 RM.

Im ersten Kapitel wird auf die Vorgänge der Besiedelung kurz hingewiesen: Straßendorf, Rundling, Gewannbildung, Allmende. Übergang des Losgüter in Sondereigentum bereits während der Völkerwanderung. Ausbildung der Hofanlagen mit und ohne Feldgemeinschaft. Durch die salisch-fränkische Siedlungsform und Grenzabsetzung werden nicht nur die Ödlande zum Königsgut erklärt, sondern auch mit der fortschreitenden Ausbildung des Sondereigentums die alten volksmäßigen Siedlungen, die Marken zerschlagen. Ein kurzer Abschnitt enthält Angaben über die verwaltungsmäßige Gliederung des Gebiets: Bezirken (Bannforste), Gaue, Zenten, Kirchspiele,

Sprengel. Vorwiegend örtliche Bedeutung besitzen die Hauptteile des III. und IV. Abschnitts, die von der Grenzbeschreibung der grundherrlichen Mark Michelstadt, sowie den heutigen Gemarkungen und ihren Besitzstandsverhältnissen handeln. Allgemeines Interesse kann jedoch die Erklärung der Orts- und Flurnamen beanspruchen, ebenso das in den einzelnen Fällen nachgewiesene fränkische Verfahren der Grenzfestlegung. Wie aus den Karten hervorgeht, trat anstelle der von Tacitus geschilderten altgermanischen Siedlungsform (Hufen in Gemengelagen, zerstreut im Kulturland) die grundherrliche Königsgutbildung nach der Formula Sangallenses (zusammenhängendes Königsgut, Confinium als Gesamteigen der Markgenossen, Waldhufen). Durch die fortschreitende Aufteilung der Allmenden entstand der heute den Odenwald kennzeichnende, wirtschaftlich, vor allem forstwirtschaftlich sehr nachteilige Kleinbesitz, obschon in der Erbachschen Landordnung vom 16. Jahrhundert gegen die Zersplitterung Vorsorge getroffen war. Im V. Abschnitt wird die Abmarkung der Grenzen behandelt, die sich nach der fränkischen Gepflogenheit auf natürliche Grenzen (Wasserläufe, Grenzbäumen pp.) erstreckte, die als künstliche Grenze die Höhenwege schuf. Der Sitten und Gebräuche bei der Grenzsteinlegung (geheime Unterlagen) und bei den Grenzbegehungen wird ebenfalls gedacht. Zum Schluß (Abschnitt VI) wird die allgemeine Geschichte von der Römerzeit an kurz gestreift. Die wertvolle Beigabe dieses Buches bilden 93 Tafeln, auf denen die Besiedlungsformen, Gebietsgrenzen, Grenzmale usw. anschaulich dargestellt sind.

H. Künanz.

I. **Hess, E.,** Le sol et la Forêt, französisch. Annales de la station fédérale de recherches forestières, herausgegeben von H. Badoux, Band XV, Heft 1, 1929, Beer und Cie., Zürich, S. 5—50, geh. 8 Fr.

Der Boden wird durch Klima, Vegetation und die Wirtschaftsmaßnahmen verändert. Die klimatischen Einflüsse, welche sich in unseren Breiten oft durch Auswaschung und Verarmung der oberen Bodenschichten äußern, sind gegeben. Es müssen daher die Wirtschaftsmaßnahmen der Ungunst des Klimas entgegenwirken, dem Boden seinen Zustand optimaler Produktionsfähigkeit zurückgeben, oder ihn nachhaltig in ihm erhalten. Als Anhalt kann hierbei die ph-Zahl gelten, welche nicht nur Schlüsse auf die chemischen, sondern auch auf die physikalischen und biologischen Bodeneigenschaften zu ziehen gestattet. Die Bildung und Ansammlung ungünstiger Humusformen, welche die Auswaschung fördert und die physikalischen Bodeneigenschaften verschlechtert, ist dem Boden besonders schädlich. Auf Grund seiner und anderer Forscher Untersuchungen und Beobachtungen, welche in tabellarischen Zusammenstellungen und bildlichen Darstellungen verdeutlicht werden, wird daher bei der Beurteilung jeder Wirtschaftsmaßnahme die Berücksichtigung ihres Einflusses auf die Streubildung und -zersetzung und damit den Zustand und die Verjüngungsfähigkeit des Bodens gefordert, sowie die Anwendung aller Maßnahmen, welche die Streuzersetzung begünstigen und die Auswaschung hintanhalten oder ihr entgegenwirken. Da künstliche Mittel, wie Entfernung des sauren Auflagehumus, Kalkung und Bodenbearbeitung nur für vorübergehend erfolgreich gehalten werden, wird also letzten Endes der standortsgemäß zusammengesetzte und behandelte Mischwald gefordert. Unter den künstlichen Maßnahmen, welche teilweise unentbehrlich sind, um die Gesundung eines erkrankten Bodens einzuleiten, wird das Abbrennen des Bodenüberzugs besonders eingehend behandelt. Hierdurch werden nicht nur die schädlichen Bodendecken beseitigt, sondern auch die in ihr festgelegten Mineralstoffe verfügbar gemacht und der physikalische Bodenzustand verbessert.

J. Bungert.

**Badoux, H.,** Le Din Weymouth en Suisse. Annales de la station fédérale de recherches forestières, herausgegeben von H. Badoux, Band XV, Heft 1, 1929, Beer und Cie., Zürich, S. 105—183. Franz. mit deutschen Schlußfolgerungen.

Eine vielseitige Arbeit über die Weymouthskiefer nach ihrem Vorkommen in der Schweiz, welche Einzelheiten über Verbreitung, waldbauliche, bodenkundliche und ertragskundliche Eigenschaften, technische Eigenschaften und Wert des Holzes und Schädlinge bringt. Die Schlußfolgerungen sind günstig. Blasenrost und die übrigen Schädlinge sollen nicht mehr zu fürchten sein, als die Feinde anderer Nadelhölzer. Daher wird auf Grund der Massen- und Wertsleistung, in welcher Tanne und Fichte übertroffen werden, ein vorsichtiger Anbau in Einzelmischung und horstweise empfohlen.

J. Bungert.

Schriftleiter: Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf-Eberswalde; verantwortlich für Forstliches Schrifttum: Forstassesor P. R. Barckhausen-Eberswalde; für den Anzeigenteil: R. Münchmeyer-Hannover. Verlag und Eigentum von M. & H. Schaper-Hannover; Druck von W. Jürgens-Hannover.